



mcr Tecwool F

natryskowy tynk akustyczny



ZASTOSOWANIE

System natryskowy mcr Tecwool F przeznaczony jest do wykonywania zabezpieczeń ogniochronnych elementów konstrukcji obiektów budownictwa ogólnego lądowego. Należy do grupy tzw. ogniochronnych natrysków lekkich, czyli posiadających małą gęstość masy natryskowej.

Zaprawa mcr Tecwool F zaaplikowana na konstrukcję działa ogniochronnie, ale też dźwiękochłonne - może być z powodzeniem stosowana jako tynk akustyczny, zdolny do rozpraszania dźwięku i ograniczania odbić energii dźwiękowej od powierzchni zabezpieczanych przegród. Zastosowanie w pomieszczeniu tynku mcr Tecwool F powoduje pochłanianie fal dźwiękowych, redukcję pogłosu i zdecydowaną poprawę komfortu akustycznego.

Maksymalne wartości czasu pogłosu w odniesieniu do różnego rodzaju pomieszczeń zostały szczegółowo określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dział IX powołujący się na *Polską Normę PN-B-02151-4:2015-06 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Część 4: „Wymagania dotyczące warunków pogłosowych i zrozumiałości mowy w pomieszczeniach oraz wytyczne prowadzenia badań”*). W Rozporządzeniu zawarto również wymagania dotyczące minimalnej chłonności akustycznej.

Polska Norma PN-B-02151-4:2015-06 nie dotyczy wnętrz o akustyce kwalifikowanej, które wymagają indywidualnych wyliczeń (np. sale koncertowe lub teatralne), lecz zwykłych pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego, gdzie dobra akustyka warunkuje komfort ich użytkowania.

Spełnienie wymagań normy w większości wypadków ma za zadanie poprawę funkcjonowania dźwiękowych systemów ostrzegawczych (DSO) i/lub systemów nagłaśniających tam, gdzie jest to wymagane.

Izolacje akustyczne są projektowane i stosowane przykładowo w:

- ▶ obiektach oświatowych (korytarze, klatki schodowe, czytelnie, biblioteki),
- ▶ obiektach sportowych (sale gimnastyczne, hale sportowe, baseny, parki wodne, garaże podziemne),
- ▶ obiektach biurowych (sale konferencyjne, pokoje biurowe lub inne pomieszczenia o podobnym przeznaczeniu, garaże podziemne),
- ▶ obiektach służby zdrowia (poczekalnie, korytarze, gabinety, klatki schodowe),
- ▶ innych obiektach użyteczności publicznej (atria, hole, terminale, galerie wystawowe, wielokondygnacyjne garaże podziemne).

DOKUMENTY DOPUSZCZAJĄCE

- ▶ Europejska Ocena Techniczna ITeC ETA 11/0185
- ▶ Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych 1220-CPR-1110
- ▶ Deklaracja Właściwości Użytkowych TCRS-TW-01
- ▶ Raporty z badań akustycznych ITB: LZFO2-00990/15/R179NZF oraz LZFO0-01434/19/Z00NZF

CECHY SYSTEMU

- ▶ wysoka izolacyjność termiczna
- ▶ wysoka trwałość
- ▶ szybka i prosta w wykonaniu aplikacja
- ▶ obojętny biologicznie, nietoksyczny, przyjazny dla zdrowia
- ▶ odporny na pękanie, kurz, gnicie czy grzyby
- ▶ szczelny - zapewnia idealne pokrycie



WŁAŚCIWOŚCI FIZYKO-MECHANICZNE ZAPRAWY

Tynk akustyczny mcr Tecwool F jest całkowicie niepalny, posiada najwyższą klasę reakcji na ogień A1 według EN 13501-1 i jednocześnie podnosi odporność ogniową zabezpieczanych elementów budowlanych.

sucha mieszanka mcr Tecwool F	
wygląd zewnętrzny	sucha mieszanka koloru szarego, bez zbryleń i zanieczyszczeń
gęstość nasypowa	$250 \pm 10\%$ kg/m ³
stwardniała zaprawa mcr Tecwool F	
gęstość objętościowa w stanie suchym	$328 \pm 10\%$ kg/m ³
skurcz liniowy	$\leq 0,07\%$
pryczepność do podłoża stalowego	$\geq 0,05$ MPa lub zerwanie w wyprawie
pryczepność do podłoża betonowego	$\geq 0,05$ MPa lub zerwanie w wyprawie
klasa reakcji na ogień	A1

Stąla kontrola jakości podczas procesu produkcji mieszanki mcr Tecwool F gwarantuje zachowanie odpowiednich właściwości fizycznych i mechanicznych zapewniających właściwości akustyczne.

Dźwiękochłonność systemu mcr Tecwool F została przebadana w komorze pogłosowej zgodnie z normą PN-EN ISO 354:2005. Grubość tynku wpływa bezpośrednio na absorpcję akustyczną. Im większa grubość, tym lepsze pochłanianie dźwięku.

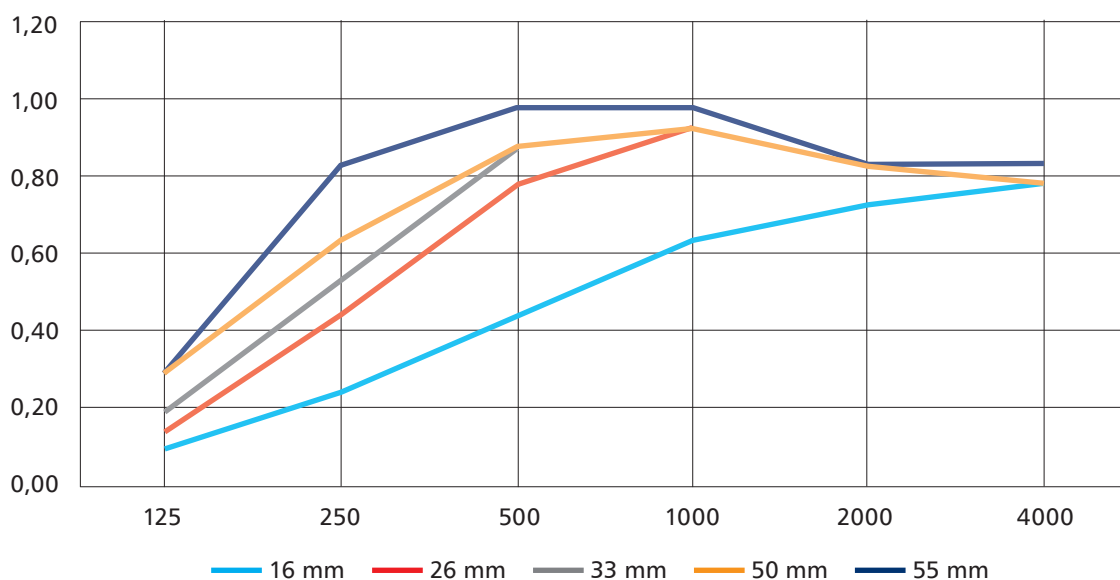
Współczynnik pochłaniania dźwięku określa stopień pochłaniania dźwięku przez materiał. Przykładowo wartość 0,9 oznacza, że 90% energii fali akustycznej jest przez dany materiał pochłaniane.

Tabela 1. Współczynniki pochłaniania dźwięku w zależności od częstotliwości fali dźwiękowej i grubości zaprawy dźwiękochłonnej mcr Tecwool F

grubość zaprawy [mm]	częstotliwość f [Hz]						α_w	klasa pochłaniania
	125	250	500	1000	2000	4000		
16	0,10	0,25	0,45	0,65	0,75	0,80	0,50	D
26	0,15	0,45	0,80	0,95	0,85	0,80	0,75	C
33	0,20	0,55	0,90	0,95	0,85	0,80	0,85	B
50	0,30	0,65	0,90	0,95	0,85	0,80	0,90	A
55	0,30	0,85	1,00	1,00	0,85	0,85	0,95	A

α_w - wskaźnik pochłaniania dźwięku, będący jednoczłobową wielkością, określaną na podstawie charakterystyki praktycznego współczynnika pochłaniania dźwięku (zgodnie z PN-EN ISO 11654:1999)

Wykres 1. Współczynniki pochłaniania dźwięku w zależności od częstotliwości fali dźwiękowej i grubości zaprawy dźwiękochłonnej mcr Tecwool F



TECHNOLOGIA WYKONYWANIA IZOLACJI AKUSTYCZNEJ

- ▶ Przed aplikacją masy mcr Tecwool F elementy, na których wykonana ma być izolacja akustyczna, muszą zostać oczyszczone z brudu, olejów, smarów, odpadającej farby i rdzy - z wszystkiego, co może osłabić adhezję.
- ▶ Gotową zaprawę należy nakładać niezwłocznie po zwilżeniu izolowanego akustycznie elementu dla zapewnienia możliwie najlepszej przyczepności do podłoża.
- ▶ Masę nakłada się warstwami, aż do osiągnięcia docelowej wymaganej grubości całkowitej. Natrysk należy wykonywać pod kątem prostym w stosunku do izolowanej akustycznie powierzchni, utrzymując odległość dyszy od powierzchni około 500-600 mm.
- ▶ Po naniesieniu docelowej grubości izolacji akustycznej należy zwilżyć ją wodą w celu zwiększenia jej twardości. Dodatkowa ingerencja w nałożoną izolację w postaci rolowania, wałkowania czy barwienia może mieć negatywny wpływ na parametry akustyczne.
- ▶ Docelowa struktura baranka może być wykonana w wersji drobno- lub gruboziarnistej.
- ▶ Izolacja może być nakładana jako natrysk ciągły na całej zabezpieczanej powierzchni lub w postaci wytoczonych na niej pól.

Zaprawa mcr Tecwool F dostarczana jest w postaci sproszkowanej, w workach po 25 kg.

Do wykonania izolacji akustycznej wykorzystuje się specjalistyczne maszyny natryskowe. Sucha masa wsypywana jest do zbiornika takiej maszyny, po czym pod ciśnieniem podawana jest wężami do specjalnej dyszy natryskowej, w której następuje jej połączenie z wodą. Woda podawana jest do dyszy niezależnie osobnym przewodem.



PRZYKŁADOWE OBIEKTY REFERENCYJNE

nazwa obiektu	miasto	zakres prac [m ²]
Metro Warszawskie II linia	Warszawa	20 000
Biurowiec Q22	Warszawa	6 000
Mennica Legacy Tower	Warszawa	14 000
Atrium Tower	Warszawa	700
Browary Warszawskie	Warszawa	4 000
Hotel Europejski	Warszawa	3 500
Biurowiec Warsaw HUB	Warszawa	5 600
Focus Mall	Zielona Góra	7 000
Szkoła Podstawowa	Piotrków Trybunalski	2 500
V Liceum Ogólnokształcące	Wrocław	1 200
Sala Gimnastyczna	Radziejowice	500
Galeria Młociny	Warszawa	3 000
Atrium Targówek	Warszawa	560
Centum Handlowe Libero	Katowice	300
Galeria Galaxy	Szczecin	1 000
Jednostka Wojskowa	Elbląg	450
Galeria Posnania	Poznań	5 000
Biurowiec Wronia 31	Warszawa	2 500



SYSTEMY ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH

- ▶ zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji budowlanych
- ▶ systemy wentylacji pożarowej
- ▶ systemy oddymiania, odprowadzania ciepła i doświateł dachowych



Centrala Gdańsk
ul. Grzegorza z Sanoka 2
80-408 Gdańsk
tel. +48 58 341 42 45
fax +48 58 341 39 85
merc@merc.com.pl

Biuro handlowe Warszawa
ul. Grzybowska 2 lok. 79
00-131 Warszawa
tel. +48 22 654 26 55
fax +48 22 654 26 47
warszawa@merc.com.pl

Biuro handlowe Mikołów
ul. Kolejowa 4
43-190 Mikołów
tel. +48 32 738 49 33
fax +48 32 738 53 15
mikolow@merc.com.pl

www.mercor.com.pl